

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 63012563 A

(43) Date of publication of application: 19.01.88

(51) Int. Cl

B65H 37/04

B28D 5/00

H01L 21/68

H01L 21/78

(21) Application number: 61154110

(71) Applicant: FUJITSU LTD

(22) Date of filing: 02.07.86

(72) Inventor: OKAMOTO HISAHIRO

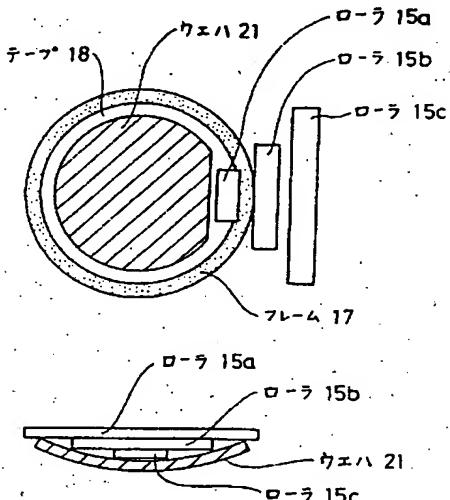
(54) MANUFACTURE OF SEMICONDUCTOR DEVICE

(57) Abstract:

PURPOSE: To mount a wafer without leaving air bubbles behind between the wafer and a tape even if this wafer is warped as in dish form, by constituting plural rubber rollers different in width each to be pressed to the tape successively from the smallest roller in width.

CONSTITUTION: When three rollers 15aW15c are moved to the left, the smallest roller 15a in width first presses a tape 18 to a wafer 21, then remaining rollers 15b and 15c continuously press the tape 18 to the wafer 21. Therefore, if this wafer 21 is warped to some extent, the central part comes into contact with the tape 18, whereby even in case of the warped wafer 21, the whole surface comes into contact with the tape 18. Accordingly, sticking of the wafer with no air bubble comes to fruition.

COPYRIGHT: (C)1988,JPO&Japio



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11)特許出願公告番号

特公平7-25463

(24) (44)公告日 平成7年(1995)3月22日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>  
B 6 5 H 37/04  
H 0 1 L 21/68

識別記号 庁内整理番号  
B 9037-3F  
N

F I

技術表示箇所

(21)出願番号 特願昭61-154110  
(22)出願日 昭和61年(1986)7月2日  
(65)公開番号 特開昭63-12563  
(43)公開日 昭和63年(1988)1月19日

(71)出願人 99999999  
富士通株式会社  
神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地  
(72)発明者 岡本 九弘  
神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地  
富士通株式会社内  
(74)復代理人 弁理士 大曾 義之

審査官 神崎 孝之

(56)参考文献 特開 昭60-38897 (J P, A)  
特開 昭61-81474 (J P, A)  
実開 昭61-80741 (J P, U)  
実開 昭55-96868 (J P, U)

(54)【発明の名称】 半導体装置の製造方法

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】ウエハマウント装置(11)を用いウエハ(21)をテープ(18)に貼り付けるに際し、接触面の拡がりの幅が最小から順に増大する複数のローラ(15a, 15b, 15c...)を設け、前記幅が最小のローラ(15a)を先頭に、次いで該幅が大になる順にローラ(15b)、ローラ(15c)…を動かし、ローラ(15a, 15b, 15c...)とテープ(18)の接触面の幅を順次拡げつつテープ(18)とウエハ(21)とを貼り合わせることを特徴とする半導体装置の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【概要】 梶状に反ったウエハを、幅の異なる複数のローラを用いてテープに貼り付けるウエハマウント方法である。

2

【産業上の利用分野】

本発明は半導体装置の製造方法に関するもので、さらに詳しく言えば、ウエハをテープに貼り付けたときにウエハが椀状に反っていても両者の間に気泡が残ることのないようウエハをマウントする(取り付ける)方法に関するものである。

【従来の技術】

半導体装置の製造においては、ウエハに対し所定のプロセスをなして各チップ毎にデバイスを形成し、次いでウエハを個々のチップに切断(スクライプ)する。このスクライプのためにテープにウエハを貼り付け、チップ毎にフルスクライプをなしてテープに達する切断ラインを形成し、次いでコレットを用いて各チップを次の工程へと送る。

かかるウエハマウントには第4図の断面図に示されるウ

エハマウント装置11が用いられ、図中、12は上蓋、13は下台で、上蓋12は支点14を中心に図に矢印で示す如く開閉可能になっている。15はゴム製のローラ、16はモータ、17はフレーム、18はテープ、21はウエハを示す。ウエハマウントにおいては、上蓋12が開の状態でウエハ21とテープ18が張られたフレーム17とを図示の如くセットし、次いで上蓋12を閉じ、真空ポンプで装置内を-760mmHgに排気し、ローラ15（ローラは1本だけ設けられている）をテープ18に接する位置まで下げ、モータ16を回転し、この回転を図示しないベルトに伝え、このベルトでローラ18をレール（図示せず）に沿って動かしテープ18とウエハ21とを押し当てながらマウントする。しかる後に上蓋12を開き、ウエハ21が貼り付けられたフレーム17を取り出し、次に新しいウエハとフレームとをセットし、上述した工程を繰り返す。

#### 〔発明が解決しようとする問題点〕

上記した方法で、すなわち1本のローラでマウントするとき、ウエハが椀状に、すなわち断面が凹状に反っているとその状態は第5図の断面図に模式的に示されるようになり、ウエハの中央部分21aはフレームの近くのエッジ（縁）部分に比べて低くなっているので、ローラはエッジ部分には接触するが中央部では接触せず、テープとウエハの間に空隙22が作られ、マウントし終った状態でウエハの中央部分21aでウエハとテープの間に気泡が残る。

このような状態でテープに貼り付けられたウエハをスクライプすると、気泡の残った部分のチップが飛んだり動いたりして、他のチップにきずを作ったり、コレットを用いるチップの取り扱いに支障を来す問題がある。

本発明はこのような点に鑑みて創作されたもので、ウエハが椀状に反っていても、ウエハとテープの間に気泡が残ることなくウエハをマウントする方法を提供することを目的とする。

#### 〔問題点を解決するための手段〕

上記問題点は、ウエハマウント装置を用いウエハをテープに貼り付けるに際し、接触面の拡がりの幅が最小から順に増大する複数のローラを設け、前記幅が最小のローラを先頭に、次いで該幅が大になる順にローラを動かし、ローラとテープの接触面の幅を順次拡げつつテープとウエハとを貼り合わせることを特徴とする半導体装置の製造方法を提供することによって解決される。

#### 〔作用〕

第1図（a）と（b）に本発明実施例が平面図と正面断面図で、本発明の原理が第2図（a）と（b）および第3図に示される。

本発明においては、幅の異なる複数の（図示の例では3本）ゴム製のローラ15a,15b,15cを、幅の最も小なるローラ15aから連続的にテープ18に押し当てるものである。

上記した方法によると、ウエハとローラとの接触面積が

増大し、ウエハの中央部分においてもローラとの接触があり、気泡のないウエハの貼り付けが実現されるのである。

#### 〔実施例〕

以下、図面を参照して本発明の実施例を詳細に説明する。

再び第1図を参照すると、その（a）には第4図を参照して従来例を説明したところで図示されなかったベルト19とレール20が示され、図の簡明化のためモータ16は示されず、同図（b）でベルト19は示されていない。第1図のウエハマウント装置11はローラが3本設けられている点が従来例と異なるだけであって、その他の部分は従来例と同じであり、またその操作も従来例と同様である。

第1図（a）を参照すると、ウエハマウントにおいてモータの回転をベルト19に伝え、レール20に沿ってローラ15a,15b,15cが動く構成となっている。テープを貼り付けるときには、ローラ15a,15b,15cは第1図（a）に示される状態から下においてローラをテープ18に押し当てる。次いでモータ16を回転し、ベルト19を駆動してローラ15a,15b,15cを第1図（a）に見て下方向に動かし、ローラが図に点線で示す位置に達し、貼り付けが終ると図示の状態に戻るもので、図の矢印に示す往復運動をなす。

3本のローラ15a,15b,15cの配置は第2図（a）の平面図と同図（b）の側断面図に模式的に示される。ローラ15a,15b,15cが第2図（a）に見て左に動くと、最小幅のローラ15aが先ずテープをウエハに押し当て、次いでローラ15bと15cが連続的にテープをウエハに押し当てる。従って、ウエハが反っていても、その中央部分は、第3図（a）の正面断面図に示されるようにテープと接触し、かくして反ったウエハでもその全面がテープと接触する。なお第3図において図面の簡明化のためテープは図示していない。

上記は3本のローラを用いる例についての説明であるが、本発明の適用範囲はその場合に限定されるものではなく、2本または4本以上のローラを用いてもよい。ウエハの径が小の場合、2本のローラを用いる実験で気泡のないウエハの貼り付けが実現された。

#### 〔発明の効果〕

以上述べてきたように本発明によれば、ウエハとテープの貼り付けにおいて、ウエハが反っていたとしてもウエハの全面がテープと接触し、気泡の残ることが防止されるので、ウエハプロセスの作業性と信頼性の向上に有効である。

#### 〔図面の簡単な説明〕

第1図（a）と（b）は本発明実施例の平面図と正面図、

第2図（a）と（b）は本発明の原理を示す平面図と側面図、

第3図は本発明の原理を示す正面図、

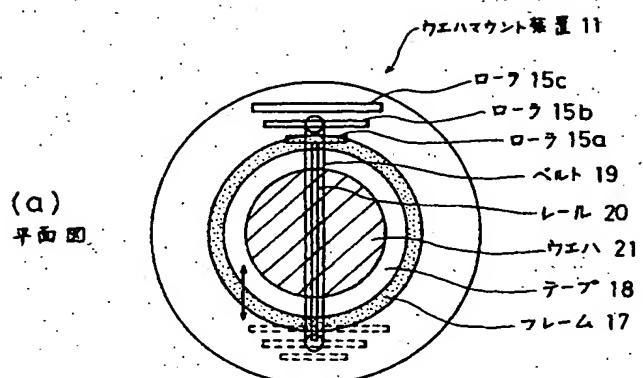
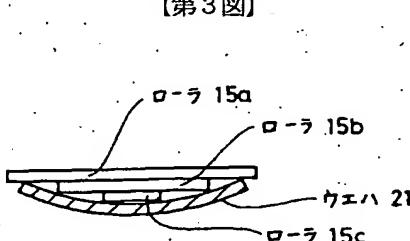
第4図は従来例正面図、

第5図は従来例の問題点を示す図である。

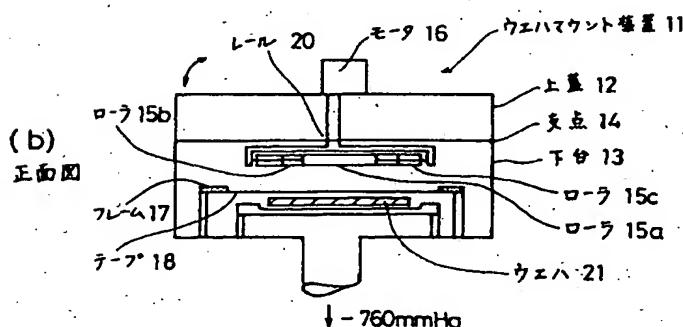
第1図ないし第5図において、

11はウエハマウント装置、12は上蓋、13は下台、14は支点、15,15a,15b,15cはローラ、16はモータ、17はフレーム、18はテープ、19はベルト、20はレール、21はウエハである。

【第1図】

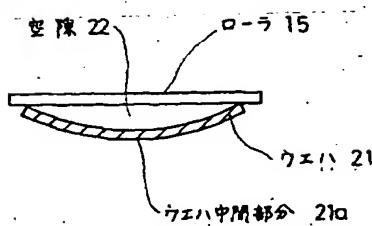
(a)  
平面図

本発明の原理を示す図



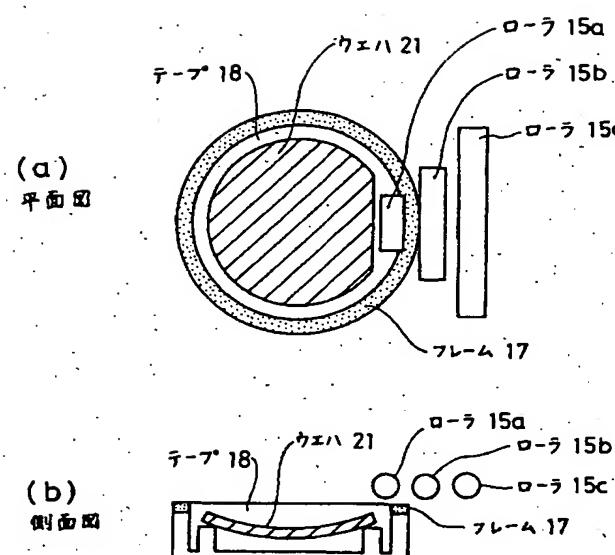
本発明実施例

【第5図】



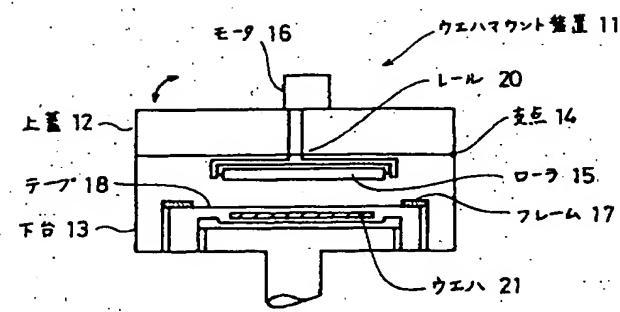
従来例の問題点を示す図

【第2図】



本発明の原理を示す図

【第4図】



機械構造正面図